

*IV студентська конференція  
«Перший крок у науку», 28 квітня 2013 р., Суми, Україна*

---

## **ВІСІМ ФЕРЗІВ**

Шевченко В.В., Сусик А.О., *студентки*, МК СумДУ, група 310-ік.

Головоломки є унікальними тренерами для розуму, саме завдяки цьому вони здобули великої популярності та широкого застосування. На їх розв'язок витрачається дуже багато часу – від декількох хвилин до декількох місяців, – але яку велику радість щоразу приносить успіх! Кожна головоломка потребує особливого підходу, тому перш за все вони розвивають кмітливість, логічне мислення і здатність думати нестандартно.

Класичною логічною головоломкою є задача «Вісім ферзів».

Суть завдання: розставити на стандартній 64-клітинній шаховій дошці 8 ферзів так, щоб жоден із них не знаходився під боєм іншого. Зазначимо, що ферзь може переміщуватися на будь-яку кількість полів вертикально, горизонтально і по діагоналі, а знаходячись на одному з центральних полів, ферзь може атакувати до 27 полів одночасно, в кутку – до 21 поля.

Вперше ця задача була поставлена німецьким шахістом М. Беццелем у 1848 році. До 1 червня 1850 року було знайдено 60 рішень, які опублікувалися у газеті “*Illustriert Zeitung*”. Саме після цього, Гаусс зацікавився даною задачею і знайшов 72 розв'язки, які відправив листом своєму другу астроному Шумахеру. А вже 21 вересня 1850 року в тій же газеті було опубліковано 92 набори рішень, що вважається скінченим числом позицій.

Хоча в ХХІ столітті задача «Вісім ферзів» не викликає такого ж інтересу як в минулих, схвильовані даною проблемою ми вирішили узяти її як тему для дослідження. Наша мета зацікавити любителів головоломок, тому створення невеличкої гри, пов'язаної з цим завданням саме і є незвичайним.

Вивчивши усі матеріали щодо досліджень цієї теми ми дещо змінили реалізацію і спростили суть. На початку гри з'являється

шахова дошка, на якій у першому рядку розташовуються усі вісім ферзів. Гравцеві необхідно лише розмістити їх згідно із самим завданням, використовуючи відповідні клавіші. Правильність розстановки можна перевірити натисканням спеціальної клавіші.

Сам алгоритм роботи програми дуже простий: спочатку визначається положення піктограм на ігровому полі, потім вони перекладаються у координати дошки. Далі йдуть безпосередньо 4 етапи роботи.

На першому з них ми перевіряємо масив що містить горизонтальну координату. Вона повинна бути унікальною. На другому - масив горизонтальних координат за тією ж умовою. За допомогою третього етапу перевіряється наявність ворожих ферзів по діагоналі паралельній до побічної діагоналі дошки. Якщо значення суми координат по горизонталі та вертикалі є унікальним для кожного ферзя то умова виконується. І зрештою четвертий етап передбачає перевірку по діагоналям паралельним до головної діагоналі дошки. Кожен елемент порівнюється з іншим за умовою, якщо різниця горизонтальних координат  $2x$  точок рівна різниці вертикальних координат цих самих точок, то ферзі, що в них знаходяться є ворожими один до одного.

Якщо під час перевірок хоча б одна з умов не виконується, виводиться повідомлення про невідповідність, після чого гравець може змінювати положення ферзів та знову перевіряти результат

Якщо всі етапи перевірки повертають позитивний результат, виводиться повідомлення з привітанням. Зазначимо, що в будь-який момент гри можна переглянути правила керування фігурами або вийти із гри.

Таким чином, за допомогою нашої гри кожен зможе перевірити себе на кмітливість і вміння логічно мислити. Бажаємо успіху!

Керівники: Єгорова Г. О., Овсянко А. М.; викладачі